SKMSP10-AC / SKMSP10-DC

MÓDULO PARA CONTROL Y MONITORIZACIÓN SOBRE ETHERNET

Manual de usuario

Versión del manual: 1.0 / Julio 2008

www.selekron.com

SELEKRON

ADVERTENCIA

Este aparato está concebido como un componente para ser integrado en un sistema. El instalador deberá colocar los medios de protección necesarios para cumplir la normativa de seguridad vigente. La instalación deberá realizarse sólo por personal cualificado. El instalador asume toda la responsabilidad por la instalación realizada y por su funcionamiento.

Este aparato no podrá ser utilizado para usos médicos ni para control de procesos que engloben riesgo para las personas. Tampoco se prodrá utilizar para el control del procesos críticos o que impliquen riesgo de deterioro material del entorno controlado.

Selekron Microcontrol s.l. no será responsable por nigún daño directo o indirecto derivado del uso de este equipo.

La garantía del producto se extiende hasta dos años después de la fecha de compra y cubrirá todo defecto de fabricación. Selekron reparará o, a su elección, sustituirá el producto por uno nuevo si, tras su inspección, resulta defectuoso o no se ajusta a las especificaciones de fábrica. Esta garantía está siempre condicionada a la correcta utilización del equipo y no cubre los daños ocasionados por uso indebido, desgaste normal, negligencia, instalación inadecuada, apertura del equipo o reparación no autorizada, rayos o subidas de tensión y, en general, cualquier circunstancia no asociable a un defecto de fabricación en el producto. Para atender la garantía, el equipo deberá retornar a fábrica siguiendo el correcto procedimiento RMA. Será imprescindible retornar el equipo en su embalaje original o uno de silimares características de protección, junto a la factura original de compra y un número RMA proporcionado por el soporte técnico. Este número RMA tendrá una validez de 15 días. El material para su revisión por el servicio de garantía deberá ser enviado a fábrica con portes pagados.

SKMSP10 es un módulo de control para aplicaciones de monitorización y automatización sobre ethernet en entornos residenciales, comerciales e industriales.

Su servidor web permite visualizar el estado de las variables monitorizadas a través de un navegador estándar, sin necesidad de un software especial. Accediendo a la dirección IP que se asigna al módulo, será cargada una página web que proporcionará los controles para activar o desactivar los 2 relés, así como para supervisar el estado, tanto de los relés como de las 6 entradas.

El acceso por comandos http, así como el envío de información en formato XML hacen posible la integración del módulo SKMSP10 en aplicaciones de automatización y control en diversos campos como domótica, control industrial, seguridad, etc.

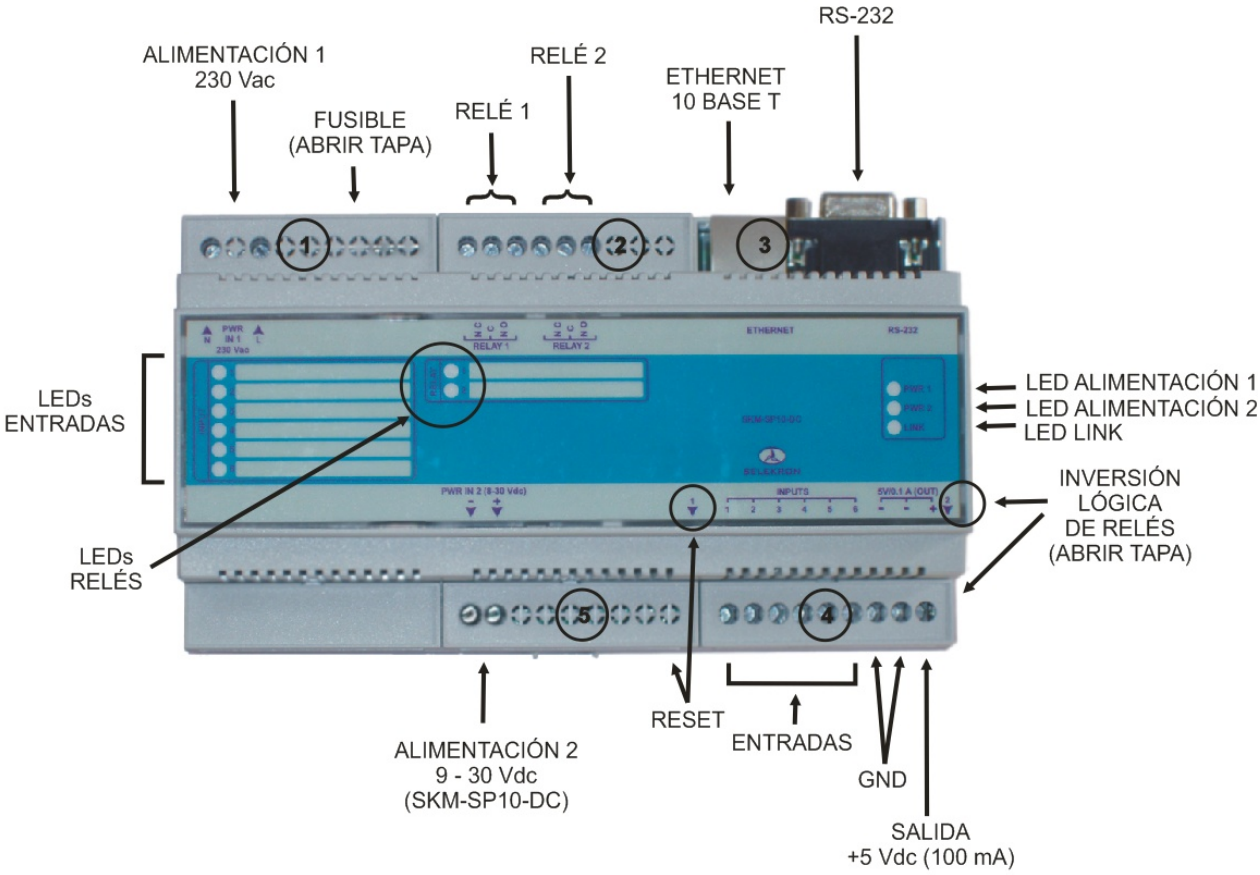
SELEKRON puede realizar adaptaciones especiales de este equipo, bajo especificaciones de cliente.

Contacte si necesita un desarrollo personalizado.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Módulo servidor / controlador web basado en SitePlayer de Netmedia.
- 6 entradas de contacto seco, con LED indicador en cada entrada.
- 2 salidas a relé, de 5 A / 250 Vac , de contactos conmutados, con LEDs indicadores.
- Conexión RS232 para configuración y ampliación.
- Ethernet 10 Base T.
- Servidor web.
- Acepta comandos http para actuar sobre los relés.
- Posible acceder a las variables en formato XML para facilitar la integración en aplicaciones.
- Alimentación en modelo SKM-SP10-AC: 230 Vac.
- Alimentación en modelo SKM-SP10-DC: 230 Vac y/o 9 -30 Vdc.
- Montaje en carril DIN.
- Temperatura de funcionamiento SKM-SP10-AC: 0 - 40 ºC.
- Temperatura de funcionamiento SKM-SP10-DC: 0 - 50 ºC.
- Dimensiones: 159 x 90 x 58 mm.

DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO SKMSP10



BLOQUES DE CONECTORES

BLOQUE	DESCRIPCION
1	Alimentación 1: 230 Vac (+/- 10%).
	Fusible de 100 mA (bajo la tapa).
2	RELÉ 1.
	RELÉ 2.
3	Conector RJ45 Ethernet.
	Conector DB9-H. RS232.
4	Jumper para inversión de lógica de relés (bajo la tapa).
	Salida +5 V / 60 mA.
	Línea GND. Retorno para las entradas.
	Entradas.
5	Pulsador RESET.
	Alimentación 2: 9-30 Vdc. (sólo en modelo SKM-SP10-DC).

ALIMENTACIÓN

Existen dos versiones del equipo diferenciadas únicamente por sus requirimientos de alimentación y su temperatura de funcionamiento:

El modelo SKMSP10-AC se alimenta desde una tensión de 230 Vac (+/- 10%). Internamente su modelo de alimentación consiste en un transformador y un regulador lineal.

El modelo SKMSP10-DC se puede alimentar, indistintamente, desde una tensión de 230 Vac (+/- 10%) y/o desde una tensión continua comprendida entre 9 y 30 Vdc. Ambas fuentes de alimentación pueden estar presentes simultáneamente, y en esta situación, si la tensión DC es superior a 18 V (+/- 10%) la potencia será extraída de esta fuente. Para tensiones DC inferiores a dicho valor, la potencia se extraerá de la alimentación de 230 Vac. Cuando una de las dos alimentaciones desaparece, el equipo se alimentará desde la otra fuente sin que se produzca ningún corte en la conmutación. **El circuito regulador de alimentación del modelo SKMSP10-DC es del tipo conmutado, por lo que consigue una mayor eficiencia y, por tanto, un consumo de potencia y un calentamiento interno inferiores que en el modelo SKMSP10-AC, lo que permite un rango de temperatura de operación superior.**

El módulo proporciona una salida de +5V (+5/-10 %) con una corriente máxima de 60 mA, para permitir la alimentación de determinados sensores. Esta salida está protegida mediante fusible rearmable para prevenir daños al equipo ante un cortocircuito accidental en dicha línea.

Tanto el modelo SKMSP10-AC como el SKMSP10-DC incorporan un fusible de protección en la entrada de alimentación de 230 Vac. Para acceder a él es necesario levantar la tapa que cubre las bornas de conexión, ejerciendo una ligera presión sobre la parte central de la rejilla de ventilación en dirección horizontal, hasta oir un “click”.

Si necesita sustituir el fusible, asegúrese de haber desconectado la tensión de entrada a la instalación antes de retirar la tapa de acceso al mismo.

Deberá instalar un fusible de 100 mA.

ENTRADAS DIGITALES

La unidad dispone de seis entradas activas por cierre de contacto hacia GND que se podrán activar mediante un contacto seco, como un fin de carrera, un pulsador, etc., o mediante una salida NPN.

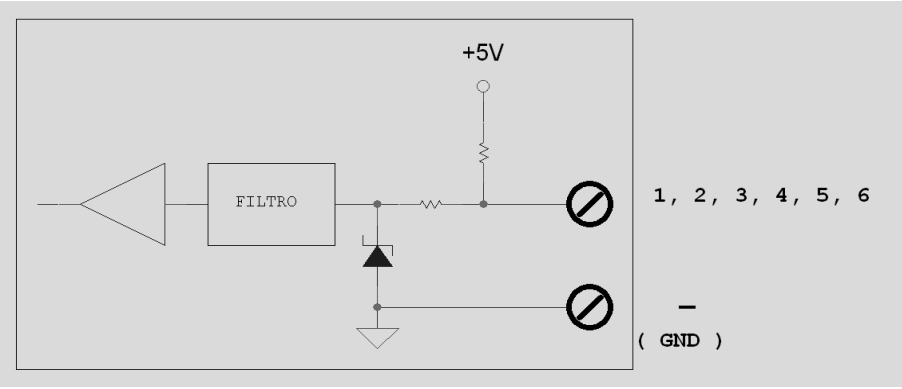
En estado normal (sensor desactivado) cada una de las entradas toma el valor “1”. Para activar una entrada es necesario cerrar un contacto entre la correspondiente borna y GND (marcado en la serigrafía con “-”). Al cerrar el contacto de una entrada hacia GND circulará una corriente de 5 mA a través del mismo.

Si se controlan las entradas mediante NPN, se deberán realizar las conexiones respetando la polaridad. La caída base-emisor del transistor NPN deberá ser inferior a 0,75 V para garantizar la detección.
Para la activación mediante cierre de contacto, la resistencia de éste deberá ser inferior a 200 Ω.

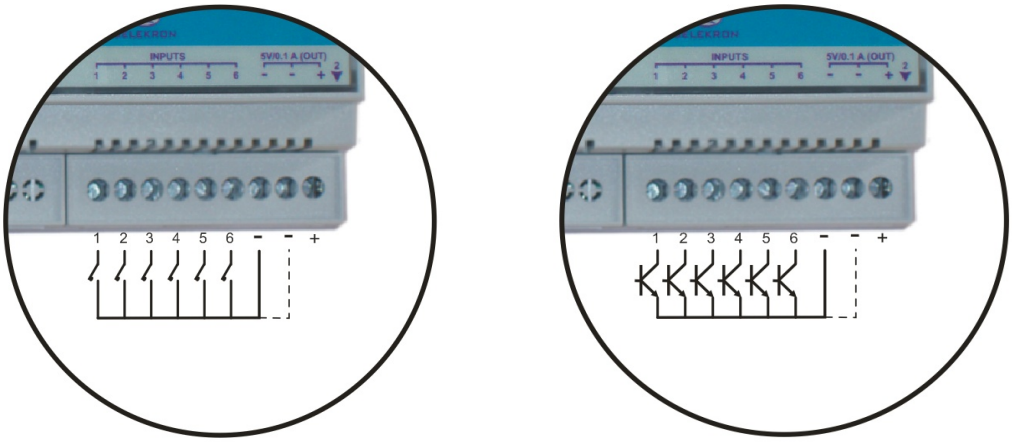
El estado de cada una de las entradas se visualiza en el correspondiente LED y puede ser leído accediendo a su variable:

ENTRADA	TABLA XML	VARIABLE
1	in1	^io0
2	in2	^io1
3	in3	^io2
4	in4	^io7
5	in5	^io3
6	in6	^io5

Una entrada tomará un valor “0” al cerrar un contacto entre el terminal correspondiente y GND. Si se desea leer el estado de la entrada con su valor invertido, se utilizará la variable de este modo: ^io0~1 (para la entrada 1). Así se recogerá un valor “1” al cerrar el contacto en la entrada.



ESQUEMA EQUIVALENTE DE CADA ENTRADA



EXCITACIÓN DE LAS ENTRADAS MEDIANTE CONTACTO SECO (Izda.) o NPN (dcha.)

SALIDAS DE POTENCIA

El módulo dispone de 2 salidas de potencia a relé, de contactos conmutados, que permiten ser cableadas como 'normalmente abierto' (conexiones C y NO) o 'normalmente cerrado' (conexiones C y NC). Dichos contactos soportan corrientes de 5 A a 250 Vac (con carga resistiva).

En el momento de dar alimentación al módulo, ó después de pulsar el botón de Reset, los 2 relés toman el estado activado o desactivado, dependiendo del estado del jumper JP5, el cual está marcado en la serigrafía del módulo con una flecha numerada como "2". Para acceder a dicho jumper es necesario levantar la tapa que cubre las bornas de conexión, ejerciendo una ligera presión sobre la parte central de la rejilla de ventilación en dirección horizontal, hasta oir un "click":

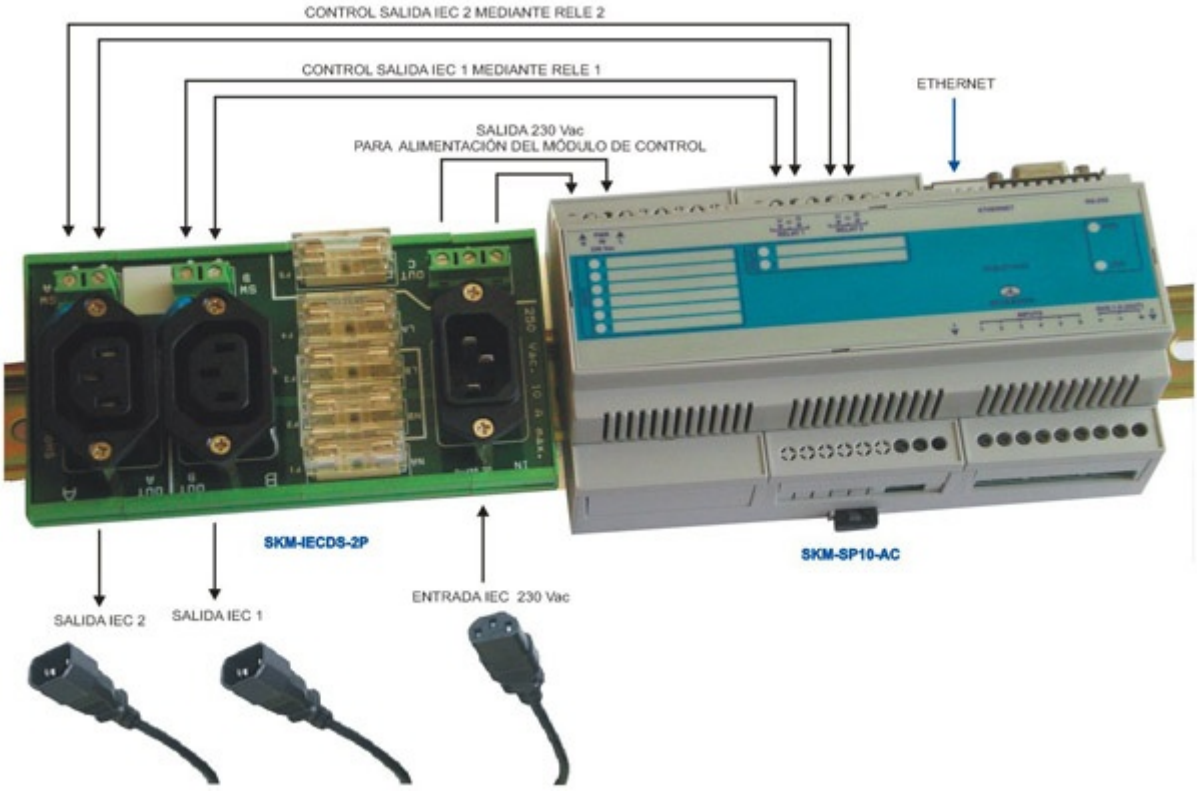
Con el jumper instalado los relés se activarán en el momento de dar alimentación al módulo.

El estado de cada uno de los relés se visualiza en el frontal del equipo mediante LEDs y se puede leer en las correspondientes variables:

RELÉ	TABLA XML	VARIABLE
1	rele1	^io4
2	rele2	^io6

Para cumplir la normativa de seguridad, se deberán instalar fusibles de protección de 5A en las salidas de potencia.

Para aumentar la vida útil de los relés, especialmente si se controlan cargas reactivas, es recomendable instalar elementos supresores de chispa, asi como varistores entre los contactos del relé.



CONTROL DE DISPOSITIVOS CON CONEXIÓN IEC320 MEDIANTE SKM-SP10 Y EL MÓDULO INTERFACE SKM-IECDS-2P

COMUNICACIÓN RS-232

La conexión RS232 se utiliza para propósitos de diagnóstico y configuración, pero también permite acceder a las variables internas de módulo, de tal modo que es posible utilizar el equipo SKM-SP10 para dotar de conectividad IP a otros módulos, ampliar las capacidades de entrada/salida, etc., a través del puerto RS232. Para la conexión del equipo a un PC por puerto serie se utiliza un cable prolongador DB9M-DB9H.

CONEXIÓN ETHERNET

Para la conexión ethernet se dispone de un conector RJ45. Se instalará un cable de red conectado a un hub o switch. Si se desea acceder al equipo desde el exterior de la LAN, será necesario configurar adecuadamente el firewall y el router, para permitir el acceso a la dirección IP y el puerto asignados al módulo SKMSP10.

INTEGRACIÓN EN APLICACIONES

ACCESO A LAS VARIABLES EN FORMATO XML

Es posible obtener es estado de las variables del equipo en formato xml para una fácil integración en aplicaciones.
Para ello se creará una página (por ejemplo “xml.htm”) que proporcionará el estado de las variables en formato xml, fácilmente accesible por las aplicaciones, y que puede tener la siguiente estructura:

```
**********************************************************************************
<?xml version=”1.0” encoding=”UTF-8” standalone=”yes”?>
<skmsp10_status>
<entradas>
        <in1>^io0~1</in1>
        <in2>^io1~1</in2>
        <in3>^io2~1</in3>
        <in4>^io7~1</in4>
        <in5>^io3~1</in5>
        <in6>^io5~1</in6>
</entradas>
<reles>
        <rele1>^io4</rele1>
        <rele2>^io6</rele2>
</reles>
</skmsp10_status>
**********************************************************************************
```

El ejemplo mostrado y el nombre del archivo “xml.htm” están grabados en el módulo por defecto, pero pueden ser modificados por el usuario según sus necesidades.
Se accederá por http de este modo: http://192.168.0.200/xml.htm. El equipo devolverá una página con el contenido de sus variables internas en formato XML. En el ejemplo se ha invertido el estado de las entradas, de tal modo que se recogerá un “1” al cerrar un contacto en la correspondiente entrada.

ACTUACIÓN SOBRE LOS RELÉS MEDIANTE COMANDOS http

Es posible modificar el estado de los relés directamente mediante órdenes http, las cuales tendrán el siguiente formato:
http://192.168.0.200/skmsp1.spi?io4=1 Activa el relé 1.
http://192.168.0.200/skmsp1.spi?io6=0 Desctiva el relé 2.

Estos comandos podrán insertarse en un software para permitir al mismo el control del módulo SKMSP10.
Si se introducen manualmente en la barra de direcciones del navegador, se ejecutará la acción devolviendo una página en blanco.

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA:

Este equipo deberá ser instalado dentro de un armario o envolvente de protección. Nunca en intemperie.
Si el equipo va a conmutar tensiones superiores a 75 Vdc o 50 Vac, se deberá señalizar adecuadamente la presencia de dicha tensión en el armario eléctico. Las salidas de potencia deberán disponer de fusibles de protección para una corriene máxima de 5A.

Al abrir la caja del producto encontrará el siguiente material:

- Módulo SKM-SP10

Será necesario disponer además de:

- 1 Cable UTP.
- 1 Cable RS-232 M-F.

Conectar la alimentación observando las marcas de la serigrafía. Los bornes de la entrada de 230 Vac están indicados con “L” y “N”. La entrada de 9 -30 Vdc (en el modelo SKMSP10-DC) está indicada conveniemtemente con “+” y “-”. Es necesario prestar atención a la polaridad del cable de alimentación DC. No obstante, un error de conexión no dañará el módulo, puesto que incorpora protección contra inversión de polaridad.

Conecte las salidas de potencia asegurándose de haber apretado fuertemente los tornillos de conexión.

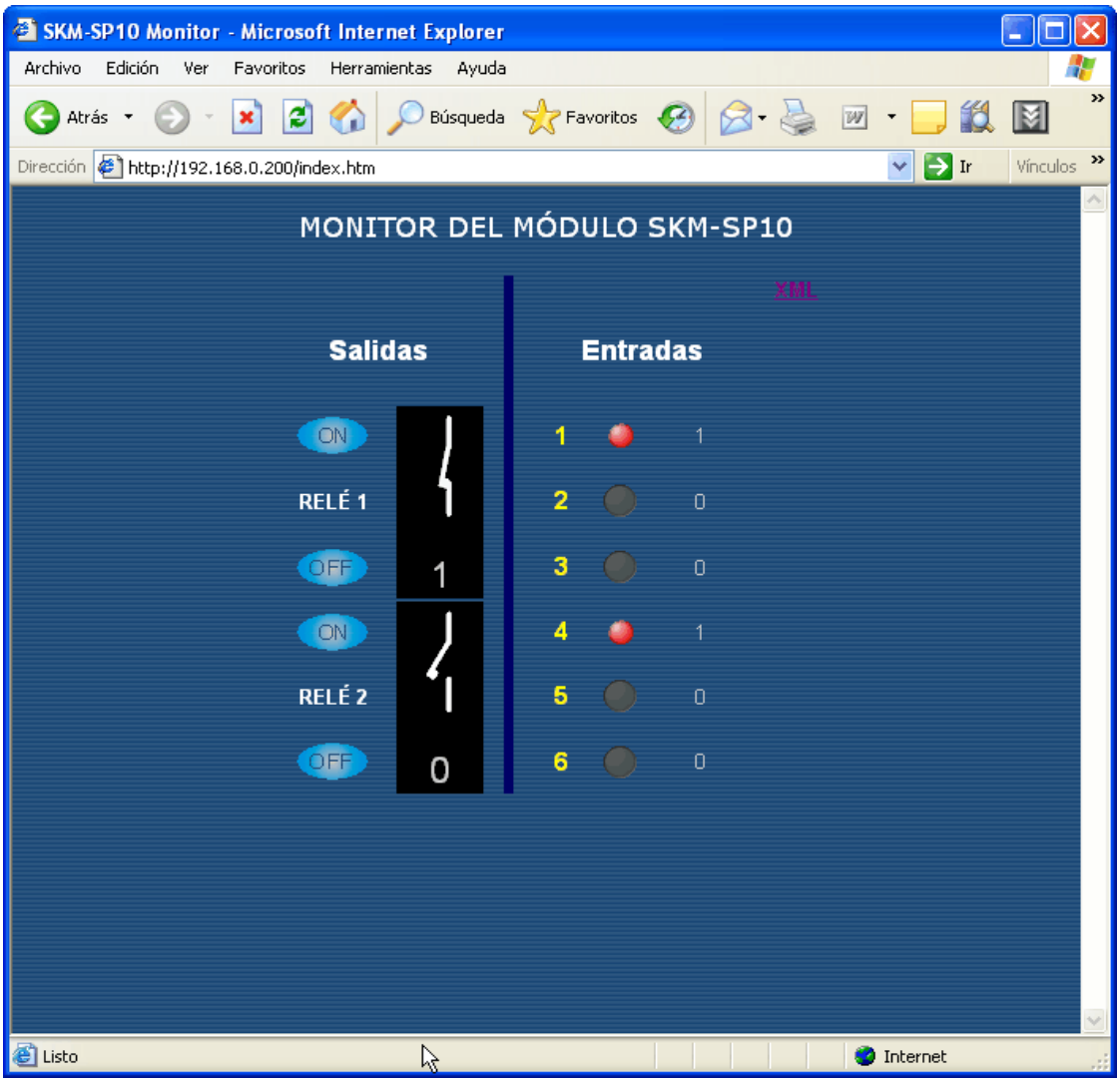
NUNCA realice ninguna conexión con el equipo alimentado. Desconecte SIEMPRE la alimentación mientras está manipulando las conexiones del equipo.

Cuando realice la conexión de la alimentación AC o de las salidas de potencia, compruebe SIEMPRE la ausencia de tensión en las líneas.

Asegúrese de tener configurado adecuadamente el router y firewall para permitir el acceso. La dirección IP del módulo deberá quedar dentro del rango de su LAN.

Conectar el equipo a un switch o router mediante un cable de red. Al conectar la alimentación se iluminará brevemente el LED “LINK“. Si existe conexión Ethernet, dicho LED se iluminará permanentemente.

Accediendo a la dirección IP del módulo desde un navegador, se cargará inmediatamente la página Web que aloja, desde la que se podrán activar o desactivar los 2 relés, así como comprobar su estado, y el estado de las 6 entradas.



Aspecto de la página de control suministrada con el módulo

El módulo se entrega con una dirección IP y una página web cargada, así como una página xml. La dirección IP puede ser modificada temporalmente a través de la conexión RS-232 utilizando la herramienta ***SerialTester,*** pero esta modificación desaparece al interrumpir la alimentación o pulsar el botón RESET. Para que la modificación sea permanente es necesario utilizar la herramienta ***SiteLinker*** como se explica mas adelante. También es posible modificar la página web alojada o añadir otras páginas, así como otros ajustes.

MODIFICACIÓN DE LA PÁGINA WEB Y PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO SitePlayer

La página web suministrada con el módulo puede ser modificada por el usuario para personalizarla y adaptarla a su aplicación. El módulo dispone de 48 Kb de memoria para almacenar páginas web que pueden ser creadas con herramientas comunes de diseño web HTML.

Una vez se ha creado la página web se procederá como sigue para grabarla en el módulo:

1. Será necesario descargar e instalar el siguiente archivo desde el sitio de SitePlayer:
   http://www.siteplayer.com/docs/001212/siteplayer_complete_101003.zip
2. Descomprimirlo en: C:\SitePlayer.
3. Ejecutar el alchivo de instalación: Setup.exe. Cuando pregunte el programa instalador, indicarle la carpeta: C:\SitePlayer, para la instalación.
4. Al terminar la instalación, se pedirá reiniciar el PC. Quedarán instalados los programas:
   - SerialTester (permite acceder por puerto serie y cambiar temporalmente la IP)
   - SiteLinker (permite grabar el módulo SitePlayer)
   - SitePlayerPC
   - UDPsend_Tester
5. Abrir el programa SerialTester: Conectar la tarjeta SKM-SP10 al PC por medio del cable serie y seleccionar el puerto Comm que se tenga libre para la comunicación con el módulo por puerto serie. Comprobar la dirección IP pulsando el botón “Get IP”.
6. Cambiar la dirección IP para el rango de la red local pulsando en la pestaña “Set IP” después de introducir la dirección deseada. La dirección introducida se perderá si se interrumpe la alimentación o se pulsa el botón RESET. Se grabará de forma permanente mediante la herramienta SiteLinker.
7. Descomprimir el archivo: “SKMSP10.zip” en D:\. En él se encuentran los archivos “index.htm” y “xml.htm”, que se podrán utilizar para modificar y personalizar la página web.
8. Abrir el archivo “skmsp10.spd” mediante un editor de texto. Modificar la dirección IP que se desea grabar en el módulo y salvar los cambios: `$InitialIP "192.168.0.200".` Esta configuración quedará grabada en la memoria no volátil del módulo. Este archivo también permite modificar otros ajustes, como password, etc.
9. Abrir el programa SiteLinker.
   - Configurar la dirección IP del módulo al que se va a acceder, mediante la pestaña “Configure” > “IP address for Download”
   - Abrir el archivo “skmsp10.spd”.
   - Download > ”Make and Download” (F5) para compilar y descargar el archivo binario en el módulo. El archivo generado tiene la extensión “.spb”. Después de esta operación quedará grabada la página web, así como la dirección IP en la memoria flash del módulo.
   - También es posible abrir y descargar directamente un archivo del tipo “.spb” generado previamente.

CONSIDERACIONES ACERCA DEL MÓDULO SitePlayer

El módulo SitePlayer fabricado por Netmedia y utilizado en este equipo, permite múltiples opciones de funcionamiento y configuración. En este equipo funciona como un componente autónomo. Sin embargo, es posible utilizar un módulo de control externo conectado al módulo SKM-SP10 por RS232, con una aplicación creada por el usuario, para ampliar la capacidad del módulo SKM-SP10, por ejemplo, para ampliar el número de entradas/salidas digitales, añadir entradas analógicas y para explotar todas las posibilidades del módulo SitePlayer.

Consultar el manual del módulo SitePlayer para obtener información más detallada.

Recursos de interés:

- http://www.siteplayer.com/downloads.htm : Sitio web de SitePlayer.
- http://tech.groups.yahoo.com/group/siteplayer/ : Grupo de trabajo con el módulo SitePlayer.

ESPECIFICACIONES:

MODELOS:	SKMSP10-AC, SKMSP10-DC
PROCESADOR	P89C51 (módulo SitePlayer)
DIMENSIONES	159 x 90 x 58 mm.
FIJACIÓN	Carril DIN 35 mm. Panel mediante 3 tornillos.

	Min.	Typ.	Máx.	Unid.	Condiciones
ALIMENTACIÓN					
Tensión de entrada AC	207	230	253	Vac	
Tensión de entrada DC (SKMSP10-DC)	9		32	Vdc	
Potencia. Modelo SKM-SP10-AC			3,2	W	Con los 2 relés activos.
Potencia. Modelo SKM-SP10-DC			2,5	W	Con los 2 relés activos.
ENTRADAS					
Resistencia de contacto			200	Ω	Para garantizar la detección
Caída Base-Emisor (activación mediante NPN)			0,75	V	Para garantizar la detección
SALIDAS DE POTENCIA (RELÉ)					
Tensión			240	V	
Corriente en los contactos	0,005		5	A	Carga resistiva
Corriente instantánea			15	A	
Corriente de pico			10	A	t < 2 seg.
Potencia controlable			1250	VA	Carga resistiva
Potencia para motor monofásico			0,37	Kw	
Vida mecánica de los contactos			10^7	Ciclos	Sin carga
Vida a plena carga			300.000	Ciclos	5 A, Resistiva
AMBIENTE					
Temperatura de operación SKM-SP10-AC	0		+40	ºC	
Temperatura de operación SKM-SP10-DC	0		+50	ºC	
Temperatura de almacenamiento	-40		+85	ºC	
Humedad			90	%	Sin condensación

Busque la última versión de este manual en:

http://selekron.com/skmsp10.htm

Selekron Microcontrol s.l.
Guadalajara (Spain)
www.selekron.com
selekron@selekron.com
Tel: (+34) 949 254819